

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Diabetes Melitus

1. Pengertian

Diabetes melitus (DM) merupakan penyakit menahun degeneratif yang ditandai dengan adanya kenaikan kadar gula di dalam darah yang disebabkan oleh kerusakan kelenjar pankreas sebagai penghasil hormon insulin sehingga terjadi gangguan metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein yang dapat menimbulkan berbagai keluhan serta komplikasi (Irwan, 2016).

DM adalah suatu sekumpulan gejala yang timbul pada seseorang yang disebabkan oleh karena peningkatan kadar glukosa darah akibat penurunan sekresi insulin yang progresif dilatarbelakangi oleh resistensi insulin. (Soegondo, 2011).

2. Terdapat lima klasifikasi diabetes melitus, antara lain:

a. Diabetes tipe 1

Diabetes tipe 1 muncul akibat pankreas yang memproduksi sel beta mengalami kerusakan total sehingga sama sekali tidak mampu menghasilkan insulin. Kerusakan ini terjadi saat sistem imun mendeteksi sel beta sebagai sebuah sel yang asing bagi tubuh. Umumnya, diabetes tipe 1 ini dialami oleh mereka yang berusia 40 tahun atau paling sering terjadi pada anak- anak usia 10-15 tahun.

b. Diabetes tipe 2

Berbeda dengan diabetes tipe 1, pada diabetes tipe 2 pankreas bekerja dengan baik, kondisi insulin cukup, tetapi justru reseptor insulin yang jelek. Diabetes tipe 2 justru disebabkan dan dipercepat oleh gaya hidup seperti konsumsi gula dan lemak berlebihan dan proses penuaan yang menyebabkan turunnya massa otot yang merupakan konsumen gula

terbesar dalam tubuh klien serta tidak melakukan olahraga dengan sadar karena kedua kejadian tersebut. Ini membuat sel- sel kesulitan menerima insulin atau bisa dikenal dengan resistensi insulin. Diabetes tipe 2 menyerang mereka yang berusia diatas 40 tahun. (Toruan, 2012).

c. Diabetes Malnutrisi

Golongan diabetes ini terjadi akibat malnutrisi, biasanya dialami oleh penduduk miskin. (Tarwoto, 2011).

d. Diabetes sekunder

DM yang berhubungan dengan keadaan penyakit tertentu, misalnya penyakit pankreas (pankreatitis, neoplasma, trauma / *pancreatectomy*), endokrinopati (akromegali, *cushing' syndrome*, *pheochromacytomacytoma*, *hyperthyroidism*), obat- obatan atau zat kimia (glukokortikoid, hormon tiroid, dilantin, *nicotinic acid*), penyakit infeksi seperti *congenital rubella*, infeksi *cytomegalovirus*, serta syndrom genetik diabetes seperti *syndrome down*.

e. Diabetes melitus gestasional

DM yang terjadi pada masa kehamilan, dapat didiagnosa dengan menggunakan test toleran glukosa, terjadi pada kira- kira 24 minggu kehamilan. Individu dengan DM gestasional 25% akan berkembang menjadi DM (Tarwoto, 2011).

3. Etiologi diabetes melitus berdasarkan klasifikasinya, antara lain:

a. DM tipe I (IDDM / *Insulin Dependent Diabetes Melitus*)

1) Faktor genetik/herediter

Peningkatan kerentanan sel- sel beta dan perkembangan antibodi autoimun terhadap penghancuran sel- sel beta.

2) Faktor Infeksi Virus

Infeksi virus *coxsakie* pada individu yang peka secara genetik.

3) Faktor Imunologi

Respon autoimun abnormal, terjadi saat antibodi menyerang jaringan normal yang dianggap jaringan asing.

b. DM tipe II (NIDDM/ *Non Insulin Dependent Diabetes Melitus*)

1) Obesitas

Obesitas menurunkan jumlah reseptor insulin dari sel target di seluruh tubuh, insulin yang tersedia menjadi kurang efektif dalam meningkatkan efek metabolik.

2) Usia

Cenderung meningkat diatas usia 65 tahun.

3) Riwayat Keluarga

Seseorang yang mempunyai keluarga diabetes melitus akan memiliki kemungkinan terserang penyakit diabetes melitus.

c. DM malnutrisi

Kekurangan protein kronik dan menyebabkan hipofungsi pankreas (Andra, 2013).

4. Patofisiologi

a. Diabetes tipe 1

Pada diabetes tipe 1 terdapat ketidakmampuan untuk menghasilkan insulin karena sel- sel beta pankreas telah dihancurkan oleh proses autoimun. Hiperglikemia puasa terjadi akibat produksi glukosa yang tidak terukur oleh hati. Disamping itu, glukosa yang berasal dari makanan tidak dapat disimpan dalam hati meskipun tetap berada dalam darah dan menimbulkan hiperglikemia postprandial (sesudah makan). Jika konsentrasi glukosa dalam darah cukup tinggi, ginjal tidak dapat menyerap kembali semua glukosa yang tersaring keluar, akibatnya glukosa tersebut muncul dalam urin (glukosuria). Ketika glukosa yang lebih diekskresikan dalam urin, ekskresi ini akan disertai pengeluaran cairan dan elektrolit yang berlebihan (diuresis osmotik). Sebagai akibat dari kehilangan cairan yang berlebihan, pasien akan mengalami peningkatan dalam berkemih (poliuria) dan rasa haus (polidipsia).

Defisiensi insulin juga mengganggu metabolisme protein dan lemak yang menyebabkan penurunan berat badan. Pasien dapat mengalami

peningkatan selera makan (polifagia) akibat menurunnya simpanan kalori. Gejala lainnya mencakup kelelahan dan kelemahan. Proses ini akan terjadi tanpa hambatan dan lebih lanjut turut menimbulkan hiperglikemia. Disamping itu akan terjadi pemecahan lemak yang produksi badan keton yang merupakan produk samping pemecahan lemak. Badan keton merupakan asam yang mengganggu keseimbangan asam basa tubuh apabila jumlahnya berlebihan. Ketoasidosis diabetik yang diakibatkannya dapat menyebabkan tanda dan gejala seperti nyeri abdominal, mual, muntah, hiperventilasi, napas berbau aseton dan bila tidak ditangani akan menimbulkan perubahan kesadaran, koma bahkan terjadi kematian.

b. Diabetes tipe 2

Pada diabetes tipe 2 terdapat dua masalah yang berhubungan dengan insulin, yaitu resistensi insulin dan gangguan sekresi insulin. Normalnya insulin akan terikat dengan reseptor khusus pada permukaan sel. Sebagai akibat terikatnya insulin dengan reseptor tersebut, terjadi suatu rangkaian reaksi dalam metabolisme glukosa didalam sel. Resistensi insulin pada diabetes tipe 2 disertai dengan penurunan reaksi intrasel ini. Dengan demikian insulin menjadi tidak efektif untuk menstimulasi pengambilan glukosa oleh jaringan. Akibat intoleransi glukosa yang berlangsung lambat dan progresif maka awitan diabetes tipe 2 dapat berjalan tanpa terdeteksi. Jika gejalanya dialami pasien, gejala tersebut sering bersifat ringan dan dapat mencakup kelelahan, iritabilitas, poliuria, polidipsia, luka yang lama sembuh, infeksi vagina atau pandangan yang kabur (jika kadar glukosanya sangat tinggi). Penyakit diabetes membuat komplikasi melalui kerusakan pada pembuluh darah di seluruh tubuh, disebut angiopati diabetik. Penyakit ini berjalan kronis dan terbagi dua yaitu gangguan pada pembuluh darah besar (makrovaskular) disebut makroangiopati, dan pada pembuluh darah halus (mikrovaskular) disebut mikrongiopati. Ada 3 problem utama yang terjadi bila kekurangan atau tanpa insulin, yaitu penurunan penggunaan glukosa, peningkatan mobilisasi lemak, peningkatan penggunaan protein (Andra, 2013).

5. Tanda dan Gejala

a. Keluhan klasik

1) Banyak kencing (Poliuria)

Karena sifatnya, kadar glukosa darah yang tinggi akan menyebabkan banyak kencing. Kencing yang sering dan dalam jumlah banyak akan sangat mengganggu penderita terutama pada malam hari

2) Banyak minum (polidipsia)

Rasa haus amat sering dialami penderita karena banyaknya cairan yang keluar melalui kencing. Keadaan ini justru sering disalah tafsirkan. Dikiranya sebab rasa haus ialah udara yang panas atau beban kerja yang berat. Untuk menghilangkan rasa haus itu penderita banyak minum.

3) Banyak makan (polifagia)

Rasa lapar yang semakin besar sering timbul pada penderita diabetes melitus karena pasien mengalami keseimbangan kalori negatif, sehingga timbul rasa lapar yang sangat besar. Untuk menghilangkan rasa lapar itu penderita banyak makan.

4) Penurunan berat badan dan rasa lemah

Penurunan berat badan yang berlangsung dalam relatif singkat harus menimbulkan kecurigaan. Rasa lemah yang hebat disebabkan glukosa dalam darah tidak dapat masuk ke dalam sel, sehingga sel kekurangan bahan bakar untuk menghasilkan tenaga. Untuk kelangsungan hidup, sumber tenaga terpaksa diambil dari cadangan lain yaitu sel lemak dan otot. Akibatnya penderita kehilangan jaringan lemak dan otot sehingga menjadi kurus.

b. Keluhan lain

1) Gangguan saraf tepi/kesemutan

Penderita mengeluh rasa sakit atau kesemutan terutama pada kaki di waktu malam hari, sehingga mengganggu tidur.

2) Gangguan penglihatan

Pada fase awal diabetes sering dijumpai gangguan penglihatan yang mendorong penderita untuk mengganti kacamatanya berulang kali agar dapat melihat dengan baik.

3) Gatal/bisul

Kelainan kulit berupa gatal, biasanya terjadi di daerah kemaluan dan daerah lipatan kulit seperti ketiak dan di bawah payudara. Sering pula dikeluhkan timbulnya bisul dan luka yang lama sembuhnya. Luka ini dapat timbul karena akibat hal yang sepele seperti luka lecet karena sepatu atau tertusuk peniti.

4) Gangguan ereksi

Gangguan ereksi ini menjadi masalah tersembunyi karena sering tidak secara terus terang dikemukakan penderitanya. Hal ini terkait dengan budaya masyarakat yang masih merasa tabu membicarakan masalah seks, apalagi menyangkut kemampuan atau kejantanan seseorang.

5) Keputihan

Pada wanita, keputihan dan gatal merupakan keluhan yang sering ditemukan (Andra, 2013).

6) Terkadang tanpa gejala

Pada keadaan tertentu, tubuh sudah dapat beradaptasi dengan peningkatan glukosa darah.

6. Penatalaksanaan

Langkah-langkah penatalaksanaan diabetes melitus dimulai dari intervensi non farmakologis sampai dengan intervensi farmakologis :

a. Edukasi

Edukasi dengan tujuan promosi hidup sehat, perlu selalu dilakukan sebagai bagian dari upaya pencegahan dan merupakan bagian yang sangat penting dari pengelolaan DM secara holistik.

b. Terapi Nutrisi Medis (TNM)

Penyandang DM perlu diberikan penekanan mengenai pentingnya keteraturan jadwal makan, jenis dan jumlah makanan, terutama pada mereka yang menggunakan obat penurun glukosa darah atau insulin.

c. Latihan Jasmani

Kegiatan jasmani sehari-hari dan latihan jasmani secara teratur (3-5 hari seminggu selama sekitar 30-45 menit, dengan total 150 menit perminggu, dengan jeda antar latihan tidak lebih dari 2 hari berturut-turut). Latihan jasmani yang dianjurkan berupa latihan jasmani yang bersifat aerobik dengan intensitas sedang (50-70% denyut jantung maksimal) seperti jalan cepat, bersepeda santai, jogging, dan berenang. Denyut jantung maksimal dihitung dengan cara = $220 - \text{usia pasien}$.

d. Intervensi Farmakologis

Terapi farmakologis diberikan bersama dengan pengaturan makan dan latihan jasmani (gaya hidup sehat). Terapi farmakologis terdiri dari obat oral dan bentuk suntikan.

1) Obat antihiperqlikemia oral

Berdasarkan cara kerjanya, obat antihiperqlikemia oral dibagi menjadi 5 golongan:

a) Pemacu Sekresi Insulin (*Insulin Secretagogue*): Sulfonilurea dan Glinid.

Sulfonilurea mempunyai efek utama memacu sekresi insulin oleh sel beta pankreas. Glinid merupakan obat yang cara kerjanya sama dengan sulfonilurea, dengan penekanan pada peningkatan sekresi insulin fase pertama. Obat ini dapat mengatasi hiperqlikemia post prandial.

b) Peningkat Sensitivitas terhadap Insulin: Metformin dan Tiazolidindion (TZD)

Metformin mempunyai efek utama mengurangi produksi glukosa hati (glukoneogenesis), dan memperbaiki ambilan glukosa

perifer. Metformin merupakan pilihan pertama pada sebagian besar kasus DM2.

Tiazolidindion (TZD) merupakan agonis dari Peroxisome Proliferator Activated Receptor Gamma (PPAR- γ), suatu reseptor inti termasuk di sel otot, lemak, dan hati. Golongan ini mempunyai efek menurunkan resistensi insulin dengan jumlah protein pengangkut glukosa, sehingga meningkatkan ambilan glukosa di perifer. Obat ini dikontraindikasikan pada pasien dengan gagal jantung (NYHA FC IIIIV) karena dapat memperberat edema/retensi cairan. Hati-hati pada gangguan faal hati, dan bila diberikan perlu pemantauan faal hati secara berkala. Obat yang masuk dalam golongan ini adalah pioglitazone.

c) Penghambat Absorpsi Glukosa: Penghambat Glukosidase Alfa.

Obat ini bekerja dengan memperlambat absorpsi glukosa dalam usus halus, sehingga mempunyai efek menurunkan kadar glukosa darah sesudah makan. Penghambat glukosidase alfa tidak digunakan bila GFR $< 30\text{ml/min/1,73 m}^2$, gangguan faal hati yang berat, *irritable bowel syndrome*.

d) Penghambat DPP-IV (*Dipeptidyl Peptidase-IV*)

Obat golongan penghambat DPP-IV menghambat kerja enzim DPP-IV sehingga GLP-1 (*Glucose Like Peptide-1*) tetap dalam konsentrasi yang tinggi dalam bentuk aktif. Aktivitas GLP-1 untuk meningkatkan sekresi insulin dan menekan sekresi glukagon bergantung kadar glukosa darah atau *glucose dependent*.

e) Penghambat SGLT-2 (*Sodium Glucose Co-transporter*)

Obat golongan penghambat SGLT-2 merupakan obat antidiabetes oral jenis baru yang menghambat reabsorpsi glukosa di tubuli distal ginjal dengan cara menghambat transporter glukosa SGLT-2. Obat yang termasuk golongan ini antara lain: canagliflozin, empagliflozin, dapagliflozin, ipragliflozin.

Tabel 2.1 Profil obat antihiperqlikemia oral yang tersedia di Indonesia

Golongan Obat	Golongan Obat	Efek Samping Utama	Penurunan HbA1c
Sulfonilurea	Meningkatkan sekresi insulin	BB naik hipoglikemia	1,0-2,0%
Glinid	Meningkatkan sekresi insulin	BB naik hipoglikemia	0,5-1,5%
Metformin	Menekan produksi glukosa hati & menambah sensitifitas terhadap insulin	Menekan produksi glukosa hati & menambah sensitifitas terhadap insulin	1,0-2,0%
Penghambat Alfa-Glukosidase	Menghambat absorpsi glukosa	Flatulen, tinja lembek	0,5-0,8%
Tiazolidindion	Menambah sensitifitas terhadap insulin	Edema	0,5-1,4%
Penghambat DPP-IV	Meningkatkan sekresi insulin, menghambat sekresi glukagon	Sebah, muntah	0,5-0,8%
Penghambat SGLT-2	Menghambat reabsorpsi glukosa di tubuli distal ginjal	ISK	0,5-0,9%

2) Obat anti hiperglikemia suntik

a) Insulin

Tabel 2.2 Farmakokinetik insulin eksogen berdasarkan waktu Kerja

Jenis Insulin	Awitan (onset)	Puncak efek	Lama Kerja	Kemasan
Kerja Cepat (Rapid-Acting) (Insulin Analog)				
Insulin Lispro (Humalog®) Insulin Aspart (Novorapid®) Insulin Glulisin (Apidra®)	5-15 menit	1-2 jam	4-6 jam	Pen/cartridge Pen, vial Pen
Kerja Pendek (Short-Acting) (Insulin Manusia, Insulin Reguler)				
Humulin® R Actrapid® Sansulin®	30-60 menit	2-4 jam	6-8 jam	Vial, pen/cartridge
Kerja Menengah (Intermediate-Acting) (Insulin Manusia, NPH)				
Humulin N® Insulatard® Insuman Basal®	1,5-4 jam	4-10 jam	8-12 jam	Vial, pen/cartridge
Kerja Panjang (Long-Acting) (Insulin Analog)				
Insulin Glargine (Lantus®) Insulin Detemir (Levemir®)	1-3 jam	Hampir tanpa puncak	12-24 jam	12-24 jam
Kerja Ultra Panjang (Ultra Long-Acting) (Insulin Analog)				
Degludec (Tresiba®)*	30-60 menit	Hampir tanpa puncak	Sampai 48 jam	
Campuran (Premixed) (Insulin Manusia)				
70/30 Humulin® (70% NPH, 30% reguler) 70/30 Mixtard® (70% NPH, 30% reguler)	30-60 menit	3-12 jam		
Campuran (Premixed, Insulin Analog)				
75/25 Humalogmix® (75% protamin lispro, 25% lispro) 70/30 Novomix® (70% protamine aspart, 30% aspart)	12-30 menit	1-4 Jam		

b) Agonis GLP-1/Incretin Mimetic

Pengobatan dengan dasar peningkatan GLP-1 merupakan pendekatan baru untuk pengobatan DM. Agonis GLP-1 dapat

bekerja sebagai perangsang pelepasan insulin yang tidak menimbulkan hipoglikemia ataupun peningkatan berat badan yang biasanya terjadi pada pengobatan insulin ataupun sulfonilurea. Agonis GLP-1 bahkan mungkin menurunkan berat badan. Efek samping yang timbul pada pemberian obat ini antara lain rasa sebah dan muntah.

3) Terapi Kombinasi

Terapi dengan obat antihyperglikemia oral kombinasi baik secara terpisah dalam bentuk tablet tunggal, harus menggunakan dua macam obat dengan mekanisme kerja yang berbeda. Pada keadaan tertentu dapat terjadi sasaran kadar glukosa darah yang belum tercapai, sehingga perlu diberikan kombinasi tiga obat antihyperglikemia oral dari kelompok yang berbeda atau kombinasi obat antihyperglikemia oral dengan insulin. Pada pasien yang disertai dengan alasan klinis dimana insulin tidak memungkinkan untuk dipakai, terapi dengan kombinasi tiga obat antihyperglikemia oral dapat menjadi pilihan. Kombinasi obat antihyperglikemia oral dan insulin yang banyak dipergunakan adalah kombinasi obat antihyperglikemia oral dan insulin basal (insulin kerja menengah atau insulin kerja panjang), yang diberikan pada malam hari menjelang tidur. Pendekatan terapi tersebut pada umumnya dapat mencapai kendali glukosa darah yang baik dengan dosis insulin yang cukup kecil. Dosis awal insulin kerja menengah adalah 6-10 unit yang diberikan sekitar jam 22.00, kemudian dilakukan evaluasi dosis tersebut dengan menilai kadar glukosa darah puasa keesokan harinya. Pada keadaan dimana kadar glukosa darah sepanjang hari masih tidak terkendali meskipun sudah mendapat insulin basal, maka perlu diberikan terapi kombinasi insulin basal dan prandial, serta pemberian obat antihyperglikemia oral dihentikan. (Perkeni, 2015).

7. Beberapa faktor resiko penyakit diabetes melitus yang harus mendapatkan perhatian, antara lain:

a. Genetik/faktor keturunan

DM cenderung diturunkan/diwariskan bukan ditularkan. Anggota keluarga penderita DM memiliki kemungkinan lebih besar terserang penyakit ini dibandingkan dengan anggota keluarga yang tidak menderita.

b. Kegemukan

Merupakan faktor resiko pertama yang diketahui penyebab DM . Semakin berat badan berlebih/obesitas akibat nutrisi yang berlebih, semakin besar kemungkinan seorang terjangkit DM.

c. Obat-obatan yang dapat merusak pankreas

d. Kehamilan diabetes gestasional yang akan hilang setelah melahirkan (Maulana, 2008).

B. Hipertensi

1. Pengertian

Hipertensi adalah suatu keadaan dimana seseorang mengalami peningkatan tekanan darah di atas normal yang mengakibatkan peningkatan tekanan darah diatas normal yang mengakibatkan peningkatan angka kesakitan dan angka kematian (Triyanto, 2014).

Hipertensi atau tekanan darah tinggi adalah peningkatan abnormal tekanan darah dalam pembuluh darah arteri secara terus menerus. Hipertensi juga didefinisikan sebagai tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg dan atau tekanan darah diastolik ≥ 90 mmHg. (Udjianti, 2011).

2. Klasifikasi

Tabel 2.3 Klasifikasi hipertensi

Kategori	Tekanan Darah Sistolik	Tekanan darah diastolik
Normal	Dibawah 130 mmHg	Dibawah 85 mmHg
Normal tinggi	130-139 mmHg	85-89 mmHg
Stadium 1 (hipertensi ringan)	140-159 mmHg	90-99 mmHg
Stadium 2 (hipertensi sedang)	160-179 mmHg	100-109 mmHg
Stadium 3 (hipertensi berat)	180-209 mmHg	110-119 mmHg
Stadium 4 (hipertensi maligna)	210 mmHg atau lebih	120 mmHg atau lebih

3. Etiologi

Berdasarkan penyebabnya hipertensi terbagi menjadi dua golongan:

a. Hipertensi esensial atau primer

Merupakan 90% dari seluruh kasus hipertensi esensial yang didefinisikan sebagai peningkatan tekanan darah yang tidak diketahui penyebabnya (idiopatik). Beberapa faktor diduga berkaitan dengan berkembangnya hipertensi esensial seperti berikut ini:

1) Genetik

Individu yang mempunyai riwayat keluarga dengan hipertensi, berisiko tinggi untuk mendapatkan penyakit ini.

2) Jenis kelamin dan usia

laki- laki berusia 36-50 tahun dan wanita pasca menopause berisiko tinggi untuk mengalami hipertensi.

3) Diet

Konsumsi diet tinggi garam atau lemak secara langsung berhubungan dengan berkembangnya hipertensi.

4) Berat badan

Obesitas (> 25% diatas BB ideal) dikaitkan dengan berkembangnya hipertensi

5) Gaya hidup: merokok dan konsumsi alkohol dapat meningkatkan

tekanan darah, bila gaya hidup menetap (Udjianti, 2011).

b. Hipertensi Sekunder

Merupakan 10% dari seluruh kasus hipertensi adalah hipertensi sekunder, yang didefinisikan sebagai peningkatan tekanan darah karena

suatu kondisi fisik yang ada sebelumnya seperti penyakit ginjal atau gangguan tiroid. Faktor pencetus munculnya hipertensi sekunder antara lain: penggunaan kontrasepsi oral, *coarctation aorta*, neurogenik (tumor otak, ensefalitis, gangguan sikiatris), kehamilan, peningkatan volume intravaskular, luka bakar, dan stress (Udjianti, 2011).

4. Patofisiologi

Meningkatnya tekanan darah di dalam arteri bisa terjadi melalui beberapa cara yaitu jantung memompa lebih kuat sehingga mengalirkan lebih banyak cairan pada setiap detiknya arteri besar kehilangan kelenturannya dan menjadi kaku sehingga mereka tidak dapat mengembang pada saat jantung memompa darah melalui arteri tersebut. Darah pada setiap denyut jantung dipaksa untuk melalui pembuluh yang sempit dari pada biasanya dan menyebabkan naiknya tekanan. Inilah yang terjadi pada usia lanjut, dimana dinding arterinya telah menebal dan kaku karena arteriosklerosis.

Dengan cara yang sama, tekanan darah juga meningkat pada saat terjadi vasokonstriksi, yaitu jika arteri kecil (arteriola) untuk sementara waktu mengkerut karena perangsangan saraf atau hormon di dalam darah. Bertambahnya cairan dalam sirkulasi bisa menyebabkan meningkatnya tekanan darah. Hal ini terjadi jika terdapat kelainan fungsi ginjal sehingga tidak mampu membuang sejumlah garam dan air dari dalam tubuh. Volume darah dalam tubuh meningkat sehingga tekanan darah juga meningkat.

Sebaliknya, jika aktivitas memompa jantung berkurang arteri mengalami pelebaran, banyak cairan keluar dari sirkulasi maka tekanan darah akan menurun. Penyesuaian terhadap faktor –faktor tersebut dilaksanakan oleh perubahan di dalam fungsi ginjal dan sistem saraf otonom (bagian dari sistem saraf yang mengatur berbagai fungsi tubuh secara otomatis). Perubahan fungsi ginjal, ginjal mengendalikan tekanan darah melalui beberapa cara, jika tekanan darah meningkat, ginjal akan menambah

pengeluaran garam dan air yang akan menyebabkan berkurangnya volume darah dan mengembalikan tekanan darah ke normal.

Jika tekanan darah menurun, ginjal akan mengurangi pembuangan garam dan air, sehingga volume darah bertambah dan tekanan darah kembali ke normal. Ginjal juga bisa meningkatkan tekanan darah dengan menghasilkan enzim yang disebut renin, yang memicu pembentukan hormon angiotensi yang selanjutnya akan memicu pelepasan hormon aldosteron. Ginjal merupakan organ penting dalam mengendalikan tekanan darah, karena itu berbagai penyakit dan kelainan pada ginjal dapat menyebabkan terjadinya tekanan darah tinggi. Misalnya penyempitan arteri yang menuju ke salah satu ginjal (stenosis arteri renalis) bisa menyebabkan hipertensi. Peradangan dan cedera pada salah satu atau kedua ginjal juga bisa menyebabkan naiknya tekanan darah.

Sistem saraf simpatis merupakan bagian dari sistem saraf otonom yang untuk sementara waktu akan meningkatkan tekanan darah selama respon tubuh mengalami reaksi fisik terhadap ancaman dari luar. Meningkatnya kecepatan dan kekuatan denyut jantung dan juga mempersempit sebagian besar arteriola, tetapi memperlebar arteriola di daerah tertentu (misalnya otot rangka yang memerlukan pasokan darah yang lebih banyak), mengurangi pembuangan air dan garam oleh ginjal, sehingga akan meningkatkan volume darah dalam tubuh, melepaskan hormon epinefrin (adrenalin) dan norepinefrin (noradrenalin) yang merangsang jantung dan pembuluh darah. Faktor stres merupakan satu faktor pencetus terjadinya peningkatan tekanan darah dengan proses pelepasan hormon epinefrin dan norepinefrin (Triyanto, 2014).

5. Penyakit hipertensi menimbulkan banyak tanda dan gejala. Tanda dan gejala yang muncul pada penderita hipertensi, antara lain :

Biasanya tanpa gejala atau tanda- tanda peringatan untuk hipertensi dan sering disebut *silent killer*. Pada kasus hipertensi berat, gejala yang dialami klien antara lain: sakit berlebihan, tremor otot, nyeri dada,

epistaksis, pandangan kabur atau ganda, tinnitus (telinga berdenging), serta kesulitan tidur (Udjianti, 2011).

Gejala klinis lain yang dialami oleh para penderita hipertensi biasanya berupa: pusing, mudah marah, telinga berdengung, sukar tidur, sesak napas, rasa berat di tengkuk, mudah lelah, mata berkunang-kunang. Individu yang menderita hipertensi kadang tidak menampilkan gejala sampai bertahun-tahun. Gejala bila ada menunjukkan adanya kerusakan vaskuler dengan manifestasi yang khas sesuai sistem organ yang divaskularisasi oleh pembuluh darah bersangkutan. Perubahan patologis pada ginjal dapat bermanifestasi sebagai (peningkatan urinasi pada malam hari) dan azetoma peningkatan urea darah (BUN) dan kreatinin (Triyanto, 2014).

6. Penatalaksanaan yang sudah dilakukan melalui dua cara, yaitu berupa non farmakologi dan farmakologi.
 - a. Non farmakologi

Menjalani pola hidup sehat telah banyak terbukti dapat menurunkan tekanan darah, dan secara umum sangat menguntungkan dalam menurunkan risiko permasalahan kardiovaskular. Pada pasien yang menderita hipertensi derajat 1, tanpa faktor risiko kardiovaskular lain, maka strategi pola hidup sehat merupakan tatalaksana tahap awal, yang harus dijalani setidaknya selama 4 – 6 bulan. Bila setelah jangka waktu tersebut, tidak didapatkan penurunan tekanan darah yang diharapkan atau didapatkan faktor risiko kardiovaskular yang lain, maka sangat dianjurkan untuk memulai terapi farmakologi. Beberapa pola hidup sehat yang dianjurkan oleh banyak *guidelines* adalah :

- 1) Penurunan berat badan.

Mengganti makanan tidak sehat dengan memperbanyak asupan sayuran dan buah-buahan dapat memberikan manfaat yang lebih selain penurunan tekanan darah, seperti menghindari diabetes dan dislipidemia.

2) Mengurangi asupan garam

Di negara kita, makanan tinggi garam dan lemak merupakan makanan tradisional pada kebanyakan daerah. Tidak jarang pula pasien tidak menyadari kandungan garam pada makanan cepat saji, makanan kaleng, daging olahan dan sebagainya. Tidak jarang, diet rendah garam ini juga bermanfaat untuk mengurangi dosis obat antihipertensi pada pasien hipertensi derajat 2. Dianjurkan untuk asupan garam tidak melebihi 2 gr/ hari .

3) Olahraga

Olahraga yang dilakukan secara teratur sebanyak 30 – 60 menit/ hari, minimal 3 hari/ minggu, dapat menolong penurunan tekanan darah. Terhadap pasien yang tidak memiliki waktu untuk berolahraga secara khusus, sebaiknya harus tetap dianjurkan untuk berjalan kaki, mengendarai sepeda atau menaiki tangga dalam aktifitas rutin mereka di tempat kerjanya (Perki, 2015). Olahraga sebaiknya dilakukan teratur dan bersifat aerobik. Olahraga aerobik, karena kedua sifat inilah yang dapat menurunkan tekanan darah. Olahraga aerobik maksudnya olahraga yang dilakukan secara terus –menerus dimana kebutuhan oksigen masih dapat dipenuhi tubuh misalnya jogging, senam renang, dan bersepeda (Triyanto, 2014).

4) Mengurangi konsumsi alkohol.

Walaupun konsumsi alkohol belum menjadi pola hidup yang umum di negara kita, namun konsumsi alkohol semakin hari semakin meningkat seiring dengan perkembangan pergaulan dan gaya hidup, terutama di kota besar. Konsumsi alkohol lebih dari 2 gelas per hari pada pria atau 1 gelas per hari pada wanita, dapat meningkatkan tekanan darah. Dengan demikian membatasi atau menghentikan konsumsi alkohol sangat membantu dalam penurunan tekanan darah.

5) Berhenti merokok.

Walaupun hal ini sampai saat ini belum terbukti berefek langsung dapat menurunkan tekanan darah, tetapi merokok merupakan

salah satu faktor risiko utama penyakit kardiovaskular, dan pasien sebaiknya dianjurkan untuk berhenti merokok.

Menurut Triyanto (2014), penatalaksanaan hipertensi dibagi menjadi tiga tahap yaitu tahap primer, sekunder, dan tersier.

1) Tahap primer

a) Pendidikan kesehatan

Penatalaksanaan penyakit hipertensi merupakan upaya awal pencegahan sebelum seseorang menderita hipertensi melalui program penyuluhan. Pendidikan kesehatan dan promosi kesehatan merupakan strategi utama dalam pencegahan tahap primer. Tujuan pendidikan kesehatan dan promosi kesehatan dimaksudkan untuk perubahan perilaku seseorang dalam mencegah terjadinya kesakitan.

b) Pengaturan diet

Modifikasi diet atau pengaturan diet hipertensi adalah mengatur tentang makanan sehat yang dapat mengontrol tekanan darah tinggi dan mengurangi penyakit kardiovaskular. Secara garis besar, ada empat macam diet untuk menanggulangi atau minimal mempertahankan keadaan tekanan darah yakni diet rendah garam, diet rendah kolesterol, lemak terbatas, tinggi serat, dan rendah kalori bila kelebihan berat badan.

c) Olahraga teratur

Olahraga sebaiknya dilakukan teratur dan bersifat aerobik. Olahraga aerobik, karena kedua sifat inilah yang dapat menurunkan tekanan darah. Olahraga aerobik maksudnya olahraga yang dilakukan secara terus –menerus dimana kebutuhan oksigen masih dapat dipenuhi tubuh misalnya jogging, senam renang, dan bersepeda.

2) Tahap sekunder

Penatalaksanaan sekunder berupa pemeriksaan. Data yang diperlukan untuk diagnosis diperoleh dengan cara anamnesis,

pemeriksaan fisik, pemeriksaan laboratorium, dan pemeriksaan penunjang. Peninggian tekanan darah kadang sering merupakan satu –satunya tanda klinis hipertensi sehingga diperlukan pengukuran tekanan darah yang akurat.

3) Tahap tersier

Penatalaksanaan tahap tersier yaitu upaya mencegah terjadinya komplikasi yang lebih berat atau kematian. Pencegahan tersier adalah upaya pencegahan penyakit kearah berbagai akibat penyakit yang lebih buruk, dengan tujuan memperbaiki kualitas hidup pasien. Pencegahan tersier difokuskan pada rehabilitasi dan pemulihan setelah terjadi sakit untuk meminimalkan kesakitan, kecacatan, dan meningkatkan kualitas hidup.

b. Terapi farmakologi

Secara umum, terapi farmakologi pada hipertensi dimulai bila pada pasien hipertensi derajat 1 yang tidak mengalami penurunan tekanan darah setelah > 6 bulan menjalani pola hidup sehat dan pada pasien dengan hipertensi derajat 2 (Perki, 2015). Terapi farmakologis dilakukan dengan pemberian obat –obatan seperti berikut dibawah ini:

1) Golongan diuretik

Diuretik thiazide biasanya merupakan obat pertama yang diberikan untuk mengobati hipertensi. Diuretik membantu ginjal membuang garam dan air, yang akan mengurangi volume cairan di seluruh tubuh sehingga menurunkan tekanan darah. Diuretik juga menyebabkan pelebaran pembuluh darah. Diuretik menyebabkan hilangnya kalium melalui air kemih, sehingga kadang diberikan tambahan kalium atau obat penahan kalium.

2) Penghambat adrenergik

Penghambat adrenergik merupakan sekelompok obat yang terdiri dari alfa-bloker, beta-bloker, dan alfa-beta-bloker labetalol yang menghambat sistem saraf simpatik.

3) ACE – inhibitor

Angiotensin converting enzyme inhibitor (ACE inhibitor) menyebabkan penurunan tekanan darah dengan cara melebarkan arteri.

4) Angiotensin-II-bloker

Angiotensin-II-bloker menyebabkan penurunan tekanan darah dengan suatu mekanisme yang mirip dengan ACE –inhibitor.

5) Antagonis kalsium

Antagonis kalsium menyebabkan melebarnya pembuluh darah dengan mekanisme yang benar –benar berbeda. (Triyanto, 2014).

7. Faktor resiko terjadinya hipertensi

a. Faktor yang tidak dapat dikontrol

1) Jenis kelamin

Jenis kelamin Prevalensi terjadinya hipertensi pada pria sama dengan wanita, namun terlindung dari penyakit kardiovaskuler sebelum menopause. Wanita yang belum mengalami menopause dilindungi oleh hormon estrogen yang berperan dalam meningkatkan kadar *High Density Loppotein* (HDL). Kadar HDL yang tinggi merupakan faktor pelindung dalam mencegah terjadinya proses aterosklerosis. Efek perlindungan estrogen dianggap sebagai penjelasan adanya imunitas wanita pada usia premenopause. Pada premenopause wanita mulai kehilangan sedikit demi sedikit hormon estrogen yang selama ini melindungi pembuluh darah dari kerusakan. Proses ini berlanjut dimana hormon estrogen tersebut berubah kuantitasnya sesuai dengan umur wanita secara alami, yang terjadi pada wanita umur 45-55 tahun (Anggraini, 2009).

2) Umur

Semakin tinggi umur seseorang semakin tinggi tekanan darahnya, jadi orang yang lebih tua cenderung mempunyai tekanan darah yang tinggi dari orang yang berusia lebih muda. Hal ini

disebabkan pada usia tersebut ginjal dan hati mulai menurun, karena itu dosis obat yang diberikan harus benar-benar tepat. Tetapi pada kebanyakan kasus, hipertensi banyak terjadi pada usia lanjut. Pada wanita, hipertensi sering terjadi pada usia di atas 50 tahun. Hal ini disebabkan terjadinya perubahan hormon sesudah menopause. Kondisi yang berkaitan dengan usia ini adalah produk samping dari keausan arteriosklerosis dari arteri-arteri utama, terutama aorta, dan akibat dari berkurangnya kelenturan. Dengan mengerasnya arteri-arteri ini dan menjadi semakin kaku, arteri dan aorta itu kehilangan daya penyesuaian diri. Arteri kehilangan elastisitas atau kelenturan serta tekanan darah meningkat seiring dengan bertambahnya usia. Peningkatan kasus hipertensi akan berkembang pada umur lima puluhan dan enam puluhan. Dengan bertambahnya umur, dapat meningkatkan resiko hipertensi (Elsanti, 2009).

b. Faktor yang dapat dikontrol

1) Merokok

Zat yang terdapat dalam rokok dapat merusak lapisan dinding arteri berupa plak. Ini menyebabkan penyempitan pembuluh darah arteri yang dapat meningkatkan tekanan darah (Marliani & Tantan, 2007).

2) Stres

Hubungan antara stress dan hipertensi diduga melalui aktivitas saraf simpatis peningkatan saraf dapat menaikkan tekanan darah secara intermiten (tidak menentu). Stres yang berkepanjangan dapat mengakibatkan tekanan darah yang menetap tinggi. Walaupun hal ini belum terbukti tetapi angka kejadian masyarakat di perkotaan lebih tinggi dari pada di pedesaan. Hal ini dapat dihubungkan dengan pengaruh stres yang dialami kelompok masyarakat yang tinggal di kota (Rohaendi, 2008). Menurut (Anggraini, 2009) mengatakan stres akan meningkatkan resistensi pembuluh darah perifer dan curah jantung sehingga akan menstimulasi aktivitas saraf simpatis.

C. PROLANIS

1. Pengertian

PROLANIS adalah suatu sistem pelayanan kesehatan dan pendekatan proaktif yang dilaksanakan secara terintegrasi yang melibatkan peserta, fasilitas kesehatan dan BPJS kesehatan dalam rangka pemeliharaan kesehatan bagi peserta BPJS kesehatan yang menderita penyakit kronis untuk mencapai kualitas hidup yang optimal dengan biaya pelayanan kesehatan yang efektif dan efisien (BPJS, 2014).

2. Tujuan

Mendorong peserta penyandang penyakit kronis mencapai kualitas hidup optimal dengan indikator 75% peserta terdaftar yang berkunjung ke faskes tingkat pertama memiliki hasil baik pada pemeriksaan spesifik terhadap penyakit DM tipe 2 dan hipertensi sesuai panduan klinis terkait sehingga dapat mencegah timbulnya komplikasi penyakit (BPJS, 2014).

3. Sasaran

Seluruh peserta BPJS kesehatan penyandang penyakit kronis (DM tipe 2 dan hipertensi) (BPJS, 2014).

4. Beberapa langkah- langkah yang dilakukan untuk mencapai tujuan dari PROLANIS. Langkah pelaksanaan PROLANIS antara lain:

- a. Melakukan identifikasi data peserta sasaran berdasarkan:
 - 1) Hasil skrining riwayat kesehatan.
 - 2) Hasil diagnosa DM dan hipertensi (pada faskes tingkat pertama maupun RS).
- b. Menentukan target sasaran.
- c. Melakukan pemetaan faskes dokter keluarga/ puskesmas berdasarkan distribusi target sasaran peserta.
- d. Menyelenggarakan sosialisasi PROLANIS kepada faskes pengelola.
- e. Melakukan pemetaan jejaring faskes pengelola (apotek, laboratorium).

- f. Permintaan pernyataan kesediaan jejaring faskes untuk melayani peserta PROLANIS.
- g. Melakukan sosialisasi PROLANIS kepada peserta (instansi, pertemuan kelompok pasien kronis di RS, dan lain-lain).
- h. Penawaran kesediaan terhadap peserta penyandang diabetes melitus tipe 2 dan hipertensi untuk bergabung dalam PROLANIS.
- i. Melakukan verifikasi terhadap kesesuaian data diagnosa dengan form kesediaan yang diberikan oleh calon peserta PROLANIS.
- j. Mendistribusikan buku pemantauan status kesehatan kepada peserta terdaftar PROLANIS.
- k. Melakukan rekapitulasi data peserta terdaftar.
- l. Melakukan entri data peserta dan pemberian flag peserta PROLANIS.
- m. Melakukan distribusi data peserta PROLANIS sesuai faskes pengelola.
- n. Bersama dengan faskes melakukan rekapitulasi data pemeriksaan status kesehatan peserta, meliputi pemeriksaan GDP, GDPP, tekanan darah, IMT, HbA1C. Bagi peserta yang belum pernah dilakukan pemeriksaan, harus segera dilakukan pemeriksaan.
- o. Melakukan rekapitulasi data hasil pencatatan status kesehatan awal peserta per faskes pengelola (data merupakan luaran aplikasi P-Care).
- p. Melakukan Monitoring aktifitas PROLANIS pada masing-masing faskes pengelola:
 - 1) Menerima laporan aktifitas PROLANIS dari faskes pengelola.
 - 2) Menganalisa data.
- q. Menyusun umpan balik kinerja faskes PROLANIS.
- r. Membuat laporan kepada kantor divisi regional/ kantor pusat (BPJS, 2014).

5. Bentuk Pelaksanaan

a. Edukasi kelompok peserta PROLANIS

1) Definisi

Edukasi klub risti (klub PROLANIS) adalah kegiatan untuk meningkatkan pengetahuan kesehatan dalam upaya memulihkan penyakit dan mencegah timbulnya kembali penyakit serta meningkatkan status kesehatan bagi peserta PROLANIS (BPJS, 2014).

2) Sasaran

Terbentuknya kelompok peserta (klub) PROLANIS minimal 1 faskes pengelola 1 klub. Pengelompokan diutamakan berdasarkan kondisi kesehatan peserta dan kebutuhan edukasi.

3) Langkah – langkah edukasi kelompok peserta PROLANIS :

- a) Mendorong faskes pengelola melakukan identifikasi peserta terdaftar sesuai tingkat severitas penyakit DM tipe 2 dan hipertensi yang disandang.
- b) Memfasilitasi koordinasi antara faskes pengelola dengan organisasi profesi/ dokter spesialis diwilayahnya.
- c) Memfasilitasi penyusunan kepengurusan dalam klub.
- d) Memfasilitasi penyusunan kriteria duta PROLANIS yang berasal dari peserta. duta PROLANIS bertindak sebagai motivator dalam kelompok PROLANIS (membantu faskes pengelola melakukan proses edukasi bagi anggota klub).
- e) Memfasilitasi penyusunan jadwal dan rencana aktifitas klub minimal 3 bulan pertama.
- f) Melakukan monitoring aktifitas edukasi pada masing-masing faskes pengelola dengan menerima laporan aktifitas edukasi dari faskes pengelola dan menganalisis data.
- g) Menyusun umpan balik kinerja faskes PROLANIS.

h) Membuat laporan kepada Kantor Divisi Regional/Kantor Pusat dengan tembusan kepada organisasi profesi terkait diwilayahnya (BPJS, 2014).

b. Diet

Diet merupakan penyesuaian jumlah makanan dan waktu makan dengan kemampuan tubuh untuk memprosesnya (Ramayulis, 2016).

c. *Home visit*

1) Definisi

Home visit adalah kegiatan pelayanan kunjungan ke rumah peserta PROLANIS untuk pemberian informasi/edukasi kesehatan diri dan lingkungan bagi peserta PROLANIS dan keluarga.

2) Sasaran

Peserta PROLANIS dengan kriteria: peserta baru terdaftar, peserta tidak hadir terapi di Dokter Praktek Perorangan/ Klinik/ Puskesmas 3 bulan berturut –turut, peserta dengan GDP/ GDPP di bawah standar 3 bulan berturut-turut (PPDM), peserta dengan tekanan darah tidak terkontrol 3 bulan berturut-turut (PPHT), dan peserta pasca opname.

3) Langkah -langkah *home visit* :

- a) Melakukan identifikasi sasaran peserta yang perlu dilakukan *home visit*.
- b) Memfasilitasi faskes pengelola untuk menetapkan waktu kunjungan.
- c) Bila diperlukan, dilakukan pendampingan pelaksanaan *home visit*.
- d) Melakukan administrasi *home visit* kepada faskes pengelola dengan berkas berupa formulir *home visit* yang mendapat tanda tangan peserta/ keluarga peserta yang dikunjungi dan lembar tindak lanjut dari *home visit*/ lembar anjuran faskes pengelola.
- e) Melakukan monitoring aktifitas *home visit* (melakukan rekapitulasi jumlah peserta yang telah mendapat *home visit*).

- f) Melakukan analisa data berdasarkan jumlah peserta yang mendapat *home visit* dengan jumlah peningkatan angka kunjungan dan status kesehatan peserta.
- g) Membuat laporan kepada Kantor Divisi Regional/Kantor Pusat (BPJS, 2014).

d. *Reminder* melalui SMS gateway

1) Definisi

Reminder adalah kegiatan untuk memotivasi peserta untuk melakukan kunjungan rutin kepada faskes pengelola melalui pengingatan jadwal konsultasi ke faskes pengelola tersebut.

2) Sasaran

Tersampainya reminder jadwal konsultasi peserta ke masing-masing faskes pengelola.

3) Langkah – langkah:

- a) Melakukan rekapitulasi nomor handphone peserta PROLANIS / keluarga peserta per masing-masing faskes pengelola.
- b) Entri data nomor ponsel kedalam aplikasi *SMS gateway*.
- c) Melakukan rekapitulasi data kunjungan per peserta per faskes pengelola.
- d) Entri data jadwal kunjungan per peserta per faskes pengelola.
- e) Melakukan monitoring aktifitas *reminder* (melakukan rekapitulasi jumlah peserta yang telah mendapat *reminder*).
- f) Melakukan analisa data berdasarkan jumlah peserta yang mendapat reminder dengan jumlah kunjungan.
- g) Membuat laporan kepada Kantor Divisi Regional/Kantor Pusat (BPJS, 2014).

e. Aktifitas fisik

Aktifitas fisik merupakan kegiatan gerak tubuh yang dihasilkan dari kerja otot rangka yang menghasilkan keluaran energi. Aktivitas fisik meliputi semua kegiatan sehari-hari termasuk olahraga, kegiatan rumah,

tempat kerja, dan kegiatan saat berpergian seperti dari rumah menuju tempat kerja (Nilawati, 2008).

f. Pemeriksaan kesehatan

Pemeriksaan kesehatan berupa pemeriksaan fisik yang bertujuan untuk memastikan dan membuktikan bahwa pasien terdiagnosis penyakit yang dideritanya (BPJS, 2014).

g. Pengobatan

Pengobatan merupakan suatu proses ilmiah yang dilakukan oleh dokter berdasarkan temuan -temuan yang diperoleh selama anamnesis dan pemeriksaan yang dilakukan kepada pasien (Tambunan, 2008).

6. Hal-Hal Yang Perlu Mendapat Perhatian

- a. Pengisian formulir kesediaan bergabung dalam PROLANIS oleh calon peserta PROLANIS. Peserta PROLANIS harus sudah mendapat penjelasan tentang program dan telah menyatakan kesediaannya untuk bergabung.
- b. Validasi kesesuaian diagnosa medis calon peserta. Peserta PROLANIS adalah peserta BPJS yang dinyatakan telah terdiagnosa DM tipe 2 dan atau hipertensi oleh Dokter Spesialis di faskes tingkat lanjutan.
- c. Peserta yang telah terdaftar dalam PROLANIS harus dilakukan proses entri data dan pemberian flag peserta didalam aplikasi kepesertaan. Demikian pula dengan peserta yang keluar dari program.
- d. Pencatatan dan pelaporan menggunakan aplikasi Pelayanan Primer (P-Care) (BPJS, 2014).

7. Faktor- faktor yang mempengaruhi PROLANIS

- a. Menurut Primahuda (2016) faktor -faktor yang mempengaruhi edukasi antara lain:

- 1) Keyakinan, sikap, kepribadian

Model keyakinan kesehatan berguna untuk memperkirakan adanya kepatuhan (Niven, 2013). Sikap merupakan hal yang paling

kuat dalam diri individu sendiri. Keinginan untuk tetap mempertahankan kesehatannya sangat berpengaruh terhadap faktor-faktor yang berhubungan dengan perilaku penderita dalam kontrol penyakitnya (Notoatmodjo, 2007). Kepribadian antara orang yang patuh dengan tidak patuh tentu berbeda. Orang yang tidak patuh adalah orang yang mengalami depresi, ansietas, memiliki sosial yang lebih, memusatkan perhatian kepada dirinya sendiri sehingga ditandai dengan kurangnya penguasaan terhadap lingkungan (Niven, 2013).

2) Dukungan keluarga

Dukungan keluarga dapat menjadi faktor yang dapat berpengaruh dalam menentukan keyakinan dan nilai kesehatan individu serta menentukan program pengobatan yang akan mereka terima. Keluarga juga memberi dukungan dan membuat keputusan mengenai perawatan anggota keluarga yang sakit (Niven, 2013).

b. Faktor-faktor yang mempengaruhi aktivitas fisik

1) Faktor lingkungan makro

Secara lingkungan makro, faktor sosial ekonomi akan berpengaruh terhadap aktivitas fisik. Pada kelompok masyarakat dengan latar belakang sosial ekonomi relatif rendah, memiliki waktu luang yang relatif sedikit bila dibandingkan masyarakat dengan latar belakang sosial ekonomi yang relatif lebih baik. Sehingga kesempatan kelompok sosial ekonomi rendah untuk melakukan aktivitas fisik yang terprogram serta terukur tentu akan lebih rendah bila dibandingkan kelompok sosial ekonomi tinggi.

2) Faktor lingkungan mikro

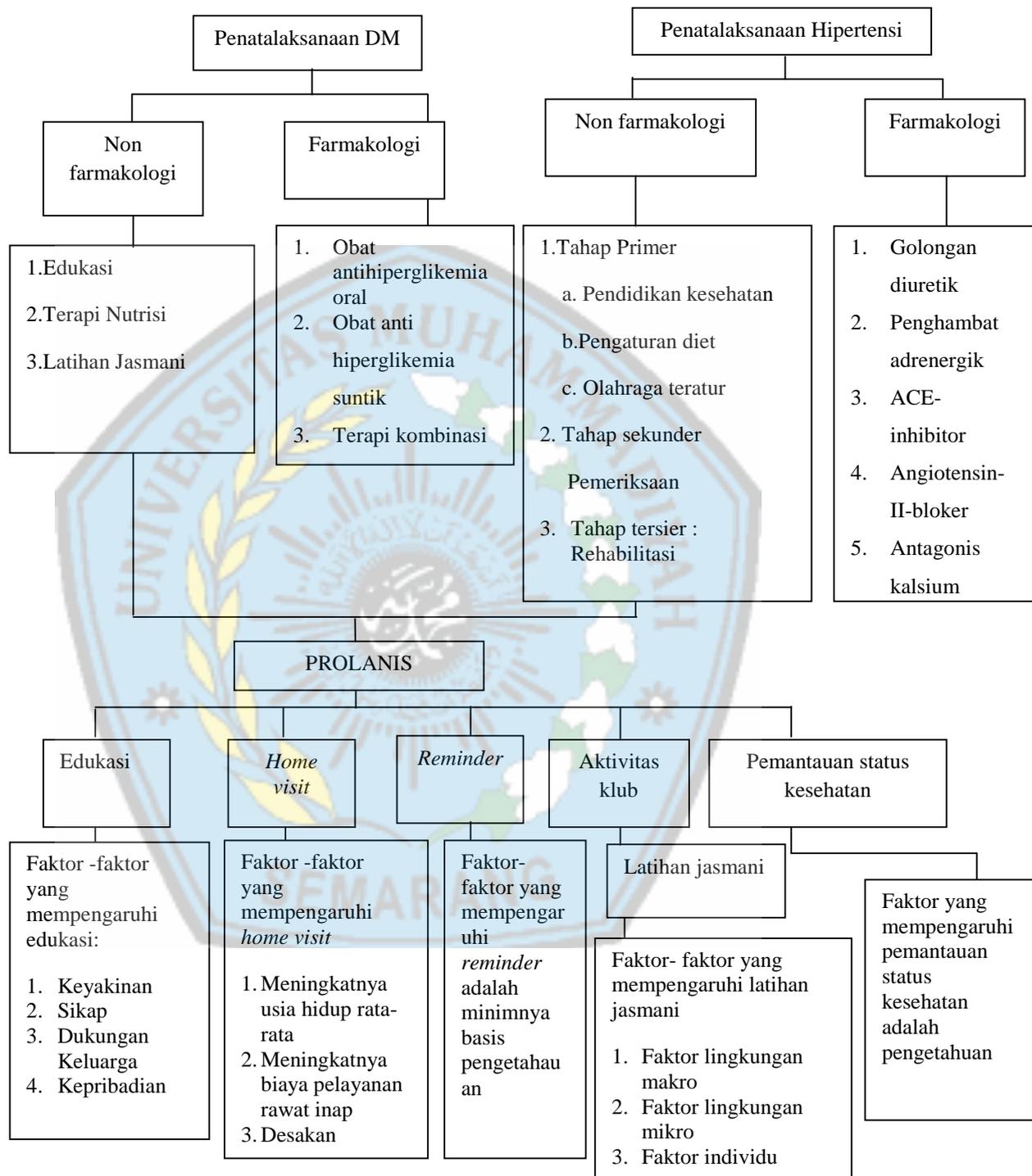
Lingkungan mikro yang berpengaruh terhadap aktivitas fisik adalah dipengaruhi dukungan masyarakat sekitar. Terjadi perubahan dukungan masyarakat sudah beralih kurang memperlihatkan dukungan yang tinggi terhadap orang yang masih berjalan kaki ke pasar, ke kantor, ke sekolah.

3) Faktor individu

Faktor individu seperti pengetahuan dan persepsi tentang hidup sehat, motivasi, kesukaan berolahraga, harapan tentang keuntungan melakukan aktivitas fisik akan mempengaruhi seseorang untuk melakukan aktivitas fisik. Orang yang memiliki pengetahuan dan persepsi yang baik terhadap hidup sehat akan melakukan aktivitas fisik dengan baik, karena mereka yakin dampak aktivitas fisik tersebut terhadap kesehatan. (Welis & Rifki, 2013).

- c. Faktor yang mempengaruhi pengobatan adalah pengetahuan (Primahuda, 2016).
- d. Faktor yang mempengaruhi keberhasilan *reminder/ SMS gateway* adalah minimnya basis pengetahuan (basis aturan dan basis kasus) yang ada (Kusumadewi, 2009).
- e. Faktor- faktor yang mempengaruhi *home visit*
 - 1) Makin meningkatnya usia hidup rata- rata anggota masyarakat
Faktor pertama yang diperkirakan mempunyai peranan yang sangat besar dalam merndorong makin pentingnya pelayanan kunjungan dalam perawatan pasien dirumah adalah makin meningkatnya usia hidup rata -rata dari anggota masyarakat. Akibatnya jumlah penduduk lanjut usia akan semakin banyak ditemukan.
 - 2) Makin meningkatnya biaya pelayanan rawat inap di Rumah Sakit
Penggunaan berbagai alat kedokteran canggih menyebabkan biaya pelayanan kesehatan terutama pelayanan rawat inap di rumah sakit tampak semakin meningkat. Dalam keadaan seperti ini tidak mengherankan jika banyak anggota masyarakat mencoba menghindar dari perawatan rumah sakit.
 - 3) Desakan program asuransi kesehatan
Sebagai akibat dari meningkatnya biaya kesehatan, banyak pihak mulai mengembangkan program asuransi kesehatan (Murti, Hartati, & Herlambang, 2011).

4) Kerangka Teori



Gambar 2.4 KerangkaTeori

Sumber : (Primahuda, 2016; BPJS, 2014; Triyanto, 2014; Perkeni, 2015; Kusumadewi, 2009; Murti, Hartati, Herlambang, 2009).

Penatalaksanaan yang dilakukan pada penderita diabetes melitus dibagi menjadi dua, yaitu: terapi farmakologi dan terapi non farmakologi. Terapi farmakologi berupa obat antihiperqlikemia oral, obat antihiperqlikemia suntik dan terapi kombinasi sedangkan terapi non farmakologi berupa edukasi, terapi nutrisi dan latihan jasmani. Selain diabetes melitus, penatalaksanaan hipertensi juga dilakukan penatalaksanaan berupa terapi farmakologi dan terapi non farmakologi. Terapi farmakologi pada hipertensi berupa golongan diuretik, penghambat adrenergik, ACE- inhibitor, angiotensin II- bloker, dan antagonis kalsium. Terapi non farmakologi yang diberikan dibagi menjadi 3 tahap, yaitu: tahap primer, tahap sekunder, dan tahap tersier. Tahap primer berupa pendidikan kesehatan dan pengaturan diet, dan olahraga teratur. Tahap sekunder berupa pemeriksaan, sedangkan tahap tersier berupa rehabilitasi. Penatalaksanaan diabetes melitus dan hipertensi dibentuk menjadi suatu program yaitu Program Pengelolaan Penyakit Kronis (PROLANIS). PROLANIS dibagi menjadi lima bentuk pelaksanaan yaitu edukasi, *home visit*, *reminder*, aktivitas klub, dan pemantauan kesehatan. Namun ada faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan bentuk penatalaksanaan PROLANIS. Pada bentuk penatalaksanaan edukasi faktor- faktor yang mempengaruhi, yaitu keyakinan, sikap, dukungan keluarga, dan kepribadian. Pada bentuk pelaksanaan *home visit* faktor -faktor yang mempengaruhi, yaitu: meningkatnya usia, meningkatnya biaya rawat inap, dan desakan asuransi. Sedangkan faktor yang mempengaruhi keberhasilan *reminder* adalah pengetahuan. Pada latihan jasmani juga terdapat faktor- faktor yang mempengaruhi bentuk penatalaksanaannya, yaitu: faktor lingkungan makro, faktor lingkungan mikro. Sedangkan pada bentuk penatalaksanaan pemantauan status kesehatan faktor yang mempengaruhi adalah pengetahuan.

5) Variabel Penelitian

Variabel adalah karakteristik yang diamati yang mempunyai variasi nilai dan merupakan operasionalisasi dari suatu konsep agar dapat diteliti secara empiris atau ditentukan tingkatannya. Variabel independent atau yang sering disebut variabel bebas ialah variabel yang dimanipulasi oleh peneliti untuk menciptakan suatu dampak pada variabel dependent. Sedangkan variabel bebas atau dependent merupakan variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas (Setiadi, 2013). Variabel bebas pada penelitian ini adalah pelaksanaan PROLANIS sedangkan variabel terikatnya ialah penderita diabetes melitus dan hipertensi.